

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ

Учебно-методическое пособие



Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Кубанский государственный технологический университет»

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ

Учебно-методическое пособие

Краснодар
2013

УДК 004.056.5
ББК 32.973.26-018.2
Т38

Рецензенты:

***В.А. Апрощенко**, доктор технических наук, профессор,
декан факультета компьютерных технологий и автоматизированных систем,
заведующий кафедрой информатики, КубГТУ;*

***М.И. Бухонский**, кандидат технических наук, профессор,
доцент кафедры технической защиты информации,
филиал военной академии связи (г. Краснодар)*

Т38 **Техническая защита информации** : учебно-методическое пособие /
А.Б. Сизоненко, В.А. Кучер, О.Н. Мызников, А.П. Сызранов,
М.В. Бердник; ФГБОУ ВПО «Кубан. гос. технолог. ун-т». – Красно-
дар : Издательский Дом – Юг, 2013. – 70 с.

ISBN 978-5-91718-295-7

В учебно-методическом пособии рассмотрены теоретические вопросы и методические указания для выполнения шести лабораторных работ по дисциплине «Техническая защита информации» с использованием возможностей программного комплекса схемотехнического моделирования «Electronics Workbench» для исследования характеристик основных технических каналов утечки конфиденциальной информации. Рассмотрены также методы выявления опасных сигналов технических средств обработки информации, а также контроля эффективности защиты речевой информации в защищаемых помещениях объектов информатизации.

ББК 32.973.26-018.2
УДК 004.056.5

ISBN 978-5-91718-295-7

© А.Б. Сизоненко, В.А. Кучер,
О.Н. Мызников, А.П. Сызранов,
М.В. Бердник, 2013
© ФГБОУ ВПО «КубГТУ», 2013

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
РАЗДЕЛ 1	
Общие положения	7
1.1 Организация проведения лабораторных работ и практических занятий	7
1.2 Правила техники безопасности при работе на ПЭВМ	7
РАЗДЕЛ 2	
Комплекс схемотехнического моделирования Electronics Workbench	8
2.1 Назначение и возможности комплекса схемотехнического моделирования Electronics Workbench	8
2.2 Меню Electronics Workbench	8
2.3 Панель компонентов	9
2.4 Описание приборов и средств анализа электронных схем программы EWB, используемых при проведении лабораторных работ и практических занятий	13
2.4.1 Мультиметр	14
2.4.2 Функциональный генератор	14
2.4.3 Осциллограф	14
2.4.4 Измеритель АЧХ и ФЧХ	17
2.5 Проведение Фурье анализа сигнала	18
РАЗДЕЛ 3	
Лабораторные работы	20
3.1 <u>Лабораторная работа № 1.</u> Исследование способов защиты акустической информации от высокочастотного навязывания и микрофонного эффекта	20
3.1.1 Исследование способов защиты акустической информации от высокочастотного навязывания	20
3.1.2 Исследование способов защиты акустической информации от микрофонного эффекта электромеханического звонка телефонного аппарата	22
3.2 <u>Лабораторная работа № 2.</u> Исследование способов подавления проводных закладных подслушивающих устройств	24
3.2.1 Исследование ультразвукового способа подавления проводных закладных подслушивающих устройств	24
3.2.2 Исследование компенсационного способа подавления проводных закладных подслушивающих устройств	25

3.3	<u>Лабораторная работа № 3.</u>	
	Расчет основных показателей технических каналов	
	утечки информации	29
3.3.1	Характеристика и методика расчета показателей технических каналов утечки	29
3.3.2	Количественная оценка показателей технических каналов утечки информации	36
3.4	<u>Лабораторная работа № 4.</u>	
	Способы выявления и параметризации потенциальных каналов	
	утечки информации в цепях питания	39
3.4.1	Физические основы образования каналов утечки информации через источник питания	39
3.4.2	Способы защиты информации от утечки через источник питания	43
3.5	<u>Лабораторная работа № 5.</u>	
	Контроль и оценка эффективности защиты	
	речевой информации	46
3.5.1	Методика расчета разборчивости речи	46
3.5.2	Расчет разборчивости речи в местах возможной установки технических средств подслушивания	51
3.6	<u>Лабораторная работа № 6.</u>	
	Обнаружение электронных устройств перехвата информации	
	с использованием аппаратуры нелинейной радиолокации	57
3.6.1	Физические основы и принципы функционирования приборов нелинейной радиолокации	57
3.6.2	Оценка влияния характеристик полупроводниковых элементов электронных устройств на возможность их обнаружения нелинейными локаторами	61
	Заключение	67
	Литература	68